la prévention active

Le Guide : risques chimiques et travail

Association Interprofessionnelle de Santé au Travail

Sommaire

Introduction page 2

Toxicologie page 3
Différents types de toxicité
Voies de pénétration
Devenir du produit dans l'organisme

Risque chimique page 4
Type des risques
Dépendance du risque chimique
Evaluation et surveillance de l'exposition
Maladies professionnelles

Réglementation page 8
Obligations
Rejets dans l'environnement

Conclusion page 9

Glossaire page 10

Fiche pratique page 12

Pour tout renseignement complémentaire,
contact Responsable Communication :
Sylvie Seguin au 04 73 74 59 29
mail : sseguin@aist63.fr
Actualisé 08/2010

Introduction

Un salarié sur trois est exposé à un ou plusieurs risques chimiques.

Toutes les activités sont concernées, du garage au salon de coiffure, du bâtiment à la société de transport, chez l'artisan comme dans la grande entreprise.

Les produits se cachent souvent sous des appellations anodines : colle, encre, peinture, produits de nettoyage… Ils font partie de notre univers quotidien. Autant de produits familiers, trop familiers, ce qui nous pousse à les croire inoffensifs. Or, la plupart d'entre eux sont dangereux s'ils sont utilisés sans précaution. Ils peuvent brûler, intoxiquer, asphyxier, provoquer des explosions, des incendies, être source d'accidents et de maladies.

" Tout est poison, rien n'est poison, seule la dose fait le toxique "

PARACELSE
Alchimiste et Médecin
suisse du 16 ème siècle.

Toxicologie

Différents types de toxicité

On entend par toxicité, la capacité inhérente à une substance de produire un effet délétère* sur l'organisme.
**Délétère : qui met la santé et la vie en danger*

Plusieurs types de toxicité :

• Toxicité immédiate :
Intoxication aiguë
(peut résulter de l'absorption, du contact ou de l'inhalation de façon accidentelle ou volontaire de substances nocives en une seule fois à une concentration relativement élevée). Intoxication subaigüe si la moindre importance.

• Toxicité à plus ou moins long terme :
Intoxication chronique
(peut résulter de l'exposition répétée par contact ou inhalation de petites doses de substances chimiques possédant des propriétés cumulatives).

• Toxicités spécifiques :
Effets cancérigènes
Effets toxiques vis-à-vis de la reproduction (non héréditaires)
Effets mutagènes (héréditaires)
Effets allergisants

La toxicité peut être :

- locale (à l'endroit de contact : peau, yeux, muqueuses respiratoires et digestives)
- générale (à distance du contact)
- les deux.

Une substance est identifiée par son nom chimique. Elle peut être pure ou contenir des additifs nécessaires à sa stabilité.
Une préparation est un mélange ou une solution de deux substances ou plus.

Voies de pénétration

Voie respiratoire :
C'est la principale voie d'entrée des toxiques dans l'organisme sous forme de gaz, fumées, vapeurs, particules et aérosols.
La pénétration pulmonaire s'explique par la très grande surface d'échanges (1 800 millions d'alvéoles représentent 100 m^2 environ) et l'importante vascularisation permettant une diffusion très rapide dans le sang. De nombreux facteurs conditionnent cette pénétration, notamment la taille des particules.

Voie digestive :
Elle n'est pas habituellement une voie de pénétration sauf par la déglutition des particules provenant des voies respiratoires ou une absorption accidentelle ou suicidaire. L'ingestion peut être due également aux souillures des mains ; interdiction de manger et fumer sur les lieux de travail.

Voie cutanée et muqueuse :
La peau représente une barrière mais celle-ci est incomplète et sélective et ce, d'autant plus qu'elle sera "abîmée" par des produits chimiques ou lésée (abrasions, plaies…).

Certaines substances la franchissent très facilement et très rapidement et peuvent donc exercer un effet général en plus de l'effet local (irritation, sensibilisation, nécrose…). Le contact avec les muqueuses (l'œil par exemple) peut être très dangereux.

Devenir du produit dans l'organisme

Dans l'organisme, la substance est véhiculée par la circulation sanguine générale et pourra aller se fixer sur différents tissus ou organes pour lesquels elle aura une affinité particulière (organes "cibles" : système nerveux, reins, foie, poumons, cellules sanguines, peau, yeux, etc...). Elle pourra également subir des modifications (métabolisation) essentiellement au niveau du foie qui pourront la transformer en produits (métabolites) non toxiques, toxiques ou plus toxiques que la substance initiale.

Il y a différentes voies d'élimination du toxique ou de ses produits de transformation :

- l'urine (++),
- l'air expiré,
- la peau (sueur) et les phanères (cheveux, ongles…),
- les sécrétions digestives (salive, bile…).

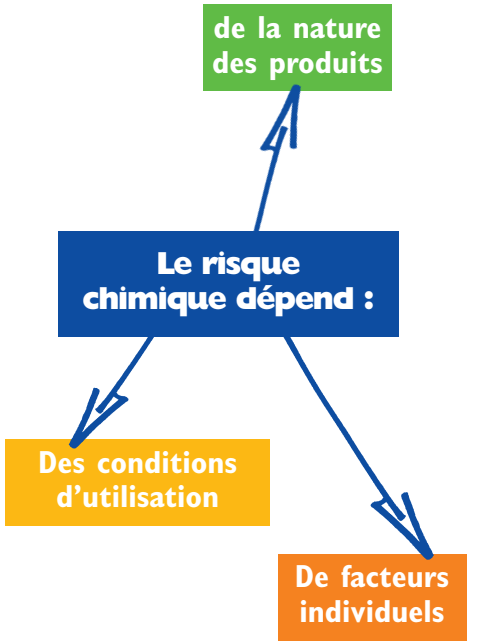
Types de risques :

Le risque (à ne pas confondre avec la toxicité) indique la probabilité avec laquelle un effet toxique surviendra, selon les conditions d'emploi d'une substance déterminée.

3 types de risques :

- pour la santé,
- pour la sécurité (incendie, explosion, …),
- pour l'environnement.

Dépendance du risque chimique



Le risque chimique dépend de la nature des produits

> Selon leur état

Solide	Poussières	Choix du produit Aspiration Masques …
Liquide	Risques de fuites Déversements Projections	Protections cutanées Protections oculaires Hygiène…
	Liquide plus ou moins volatile (risques par voie respiratoire)	Choix du produit Conditions d'utilisation Fermeture des récipients Aspiration Masques…
Gaz - fumées	Risques par voie respiratoire	Aspiration Masques…

> Selon leurs propriétés physico-chimiques

Substances inflammables	Facilement inflammables (F) Extrêmement inflammables (F+)	Ne pas stocker ensemble Respecter les températures de stockage Éviter les points chauds (soudage...) Ne pas fumer Prévoir les moyens d'extinction appropriés…
Substances comburantes (O)		
Substances explosives (E)		

> Selon leurs propriétés toxicologiques

AU NIVEAU LOCAL **Substances irritantes (Xi)**		Risques cutanéomuqueux : Gants, lunettes Risques respiratoires : Aspiration, Masques
Substances corrosives (C)		
AU NIVEAU GÉNÉRAL **Substances nocives (Xn)** **Substances toxiques (T)**		Choisir les produits les moins nocifs Respecter les consignes de stockage et d'emploi
Substances très toxiques (T+)		

Le risque chimique dépend des conditions d'utilisation

Conditions d'utilisation	risque	Prévention
Quantité de produit (Concentration) ↗	↗	Respect du mode d'emploi
Temps d'exposition ↗ Température ↗ Humidité ↗	↗ (Attention à la volatilité)	Fermer les récipients
Charge de travail	Augmentation du risque de pénétration respiratoire	
Procédés ↗	↗ ou ↘	Limiter le contact avec le produit

Les moyens de protection existants sont collectifs : aération, ventilation…
et individuels : gants, lunettes, masques adaptés…

Le risque chimique dépend des facteurs individuels :

Age, sexe
Maladies, antécédents médicaux
Médicaments
Tabac, alcool
Hygiène …

Évaluation et surveillance de l'exposition

Elles comprennent deux approches complémentaires permettant d'apprécier le risque encouru par les salariés :

La métrologie :

C'est l'ensemble des méthodes d'identification et de dosage du toxique dans l'atmosphère de travail, visant à contrôler le respect des valeurs limites d'exposition pour plusieurs centaines de substances chimiques, dont certaines sont réglementaires. Elle ne prend en compte que la pénétration par les voies respiratoires.

La Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) est la concentration moyenne maximale admissible, pondérée pour 8 heures par jour. Elle renseigne sur les risques d'une exposition chronique.

Risque chimique

La Valeur Limite à Court Terme (VLEP CT) est la concentration moyenne maximale pouvant être atteinte pendant au plus 15 minutes. Son respect permet de prévenir les effets toxiques aigus.

La biométrologie :

Il s'agit :
- des méthodes de recherche et/ou de dosage du toxique ou ses métabolites dans les milieux biologiques,
- de la mesure d'effets biologiques non toxiques.

Les indices biologiques d'exposition sont détectés à partir d'examens des urines, du sang, de l'air expiré et plus rarement des phanères.

Surveillance des effets toxiques :

Prolongement de l'examen clinique, elle vise à détecter l'impact précoce du toxique sur ses organes-cibles à l'aide d'examens complémentaires, le plus souvent biologiques.

Maladies professionnelles

Les risques chimiques concernent actuellement près d'un tiers des tableaux de maladies professionnelles sur 98 existants.

Réglementation

Pour tout produit identifié comme dangereux par un acte réglementaire ou administratif, le fabricant, importateur ou distributeur établit une **fiche de données de sécurité** qu'il fournit à l'entreprise utilisatrice. Celle-ci doit en transmettre une copie à son Médecin du travail (article R4624-4 du code du travail).

Obligations :

Le fabricant, l'importateur ou le vendeur,

- d'une substance, ou d'une préparation considérée comme très toxique, toxique ou corrosive doit adresser, dans les trente jours qui suivent la mise sur le marché, à l'organisme agréé, les informations nécessaires à la prévention des risques induits par ce produit et au traitement des intoxications (composition et fiche de données de sécurité…).
- d'une substance, ou d'une préparation non considérée comme très toxique, toxique ou corrosive, fournit à la demande de l'organisme agréé, les éléments propres à prévenir les risques résultant de son utilisation (fiche de données de sécurité).

L'employeur

- **Les règles générales** de prévention du risque chimique sont définies dans l'article R4412-1 et suivants du code du travail.

Elles sont fondées sur :

- la limitation de l'utilisation des substances dangereuses
- la limitation du nombre de travailleurs exposés
- la mise en place de mesures préventives, collectives ou, à défaut, individuelles, adaptées aux risques encourus.
- **Évaluation :**

Pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition, le chef d'établissement procédera à l'évaluation des risques encourus pour la santé et la sécurité des travailleurs (art L L4121-1 du code du travail). Il établira une notice pour chaque poste de travail exposant les travailleurs à des substances ou des préparations chimiques dangereuses.

Obligations réglementaires :

- Evaluer le risque
- Supprimer le risque ou le réduire au minimum par la substitution ou à défaut par des :
  - Mesures techniques et/ou organisationnelles
  - Moyens de protection collective
  - Equipement de protection individuelle
  - Mesures d'hygiène
- Former et informer
- Tenir une liste actualisée des travailleurs exposés
- Etablir une fiche individuelle d'exposition
- Remettre une attestation d'exposition au salarié à son départ de l'entreprise

La fiche de données de sécurité précise la nature des risques et les précautions d'utilisation d'un produit. Elle comporte donc les informations nécessaires à la prévention concernant la santé et la sécurité.

Produits toxiques : rejets dans l'environnement

L'élimination des déchets industriels est maintenant très réglementée. On se doit d'abord de réduire les déchets à la source, soit en jouant sur les procédés de travail, soit par des méthodes de recyclage et de valorisation.La mise en place d'une taxation incitative oriente les réflexions en ce sens. Les rejets d'effluents industriels peuvent être soumis, dans certaines conditions de nature et de quantité, à autorisation préfectorale. De nombreux solvants sont touchés par ces mesures. Il existe une nomenclature officielle des déchets. On définit par déchet "toute substance dont le détenteur se défait ou a obligation de se défaire, en vertu des dispositions nationales en vigueur".

Ces précautions et ces obligations sont appliquées dès l'instant où l'on trouve l'étiquetage :

(N.) Dangereux pour l'environnement

Renseignements :
DRIRE : 43, Rue Wailly
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 04 73 34 91 00

ADEME : 63, Boulevard Berthelot
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 04 73 31 52 80

Conclusion

Le risque chimique est sous-évalué

Selon certaines estimations, 4 à 8.5 % des cancers proviennent de l'exposition professionnelle à des produits chimiques.
La production mondiale annuelle de substances chimiques serait voisine de 400 millions de tonnes. Plus de 1 000 substances nouvelles apparaissent chaque année.
L'évaluation du risque chimique est donc indispensable.

Glossaire

Xn - nocif

T - Toxique

T+ - Très toxique

Produits dangereux en cas de pénétration dans l'organisme par le nez, la bouche ou à travers la peau.

Xi - Irritant

Produits pouvant provoquer une réaction inflammatoire.

C – Corrosif

Produits pouvant exercer une action destructrice sur les tissus vivants (peau, muqueuses).

F – Facilement inflammable

Produits pouvant s'enflammer facilement sous l'action d'une source d'énergie (flamme, étincelle…) à température ambiante.

F+ – Extrêmement inflammable

Produits pouvant s'enflammer très facilement sous l'action d'une source d'énergie (flamme, étincelle…) même en dessous de O°.

O – Comburant

Produits pouvant favoriser ou activer la combustion.

E – Explosif

Produits pouvant exploser par action de la chaleur, d'un choc ou d'un frottement.

N – Environnement

Produits dangereux pour l'environnement.

Glossaire

Le symbole de l'étiquette est complété par les phrases R (phrases de risque) et les phrases S (conseils de prudence).

Attention notamment aux phrases :

R40 : Effet cancérogène suspecté : preuves insuffisantes
R45 : peut provoquer le cancer
R47 : peut causer des malformations congénitales
R49 : peut provoquer le cancer par inhalation

L'étiquette est très utile, car elle informe immédiatement l'utilisateur.

- Elle permet d'éviter les confusions et les erreurs de manipulation
- Elle aide à organiser la prévention et est précieuse en cas d'accident (consulter également la fiche de données de sécurité qui comporte les informations aux premiers soins)
- Elle peut être un guide pour le choix des produits et leur stockage
- Elle conseille sur la gestion des déchets (protection de l'environnement)

L'étiquette doit être reproduite en cas de transvasement du produit.

Bibliographie :

Pathologie toxique en milieu de travail (TESTUD)
La magie des solvants (BURGHER)
Toxicologie industrielle (LAUWERYS)
Documents INRS.

Les médecins du travail ayant participé à la rédaction de ce guide sont :

les Docteurs BELENOTTI, CASTOR, CHASSAGNE, GOURDON, GOURJON, LEJOUX et VERDE.

Fiche pratique

“Risques chimiques et Travail”

Conseils

Entreprise :

• **Identifier**	Fiche technique, étiquetage, fiche de données de sécurité.
• **Respecter**	Les règles d’utilisation et de stockage.
• **Informer et former**	Les salariés.
• **Limiter**	Le nombre de travailleurs exposés aux substances. Le temps d’exposition.
• **Évaluer le risque**	Et mettre en place une prévention (aspiration, ventilation …).

Individuel :

- Respecter les consignes d’utilisation.
- Avoir une bonne hygiène.
- Ne pas fumer ni manger sur les lieux de travail.
- Utiliser les protections adaptées (gants, masques…).

Votre Médecin du travail est votre conseiller.

© BGC Toscane 04 73 62 14 87 - Crédits photos : PhotoDisc

aist la prévention active

Association Interprofessionnelle de Santé au Travail
1 rue des Frères Lumière - ZI du Brezet
63028 Clermont-Ferrand Cedex 2
Tel. : 04 73 91 26 41 - Fax : 04 73 74 59 18
Site : www.aistlapreventionactive.fr